

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-199020

(43)Date of publication of application : 19.11.1983

(51)Int.Cl.

B01D 53/26

(21)Application number : 57-233287

(71)Applicant : SHIN NISSO KAKO CO LTD

(22)Date of filing : 29.12.1982

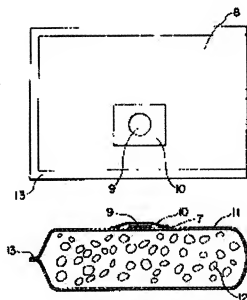
(72)Inventor : OKUMURA MASATOSHI
YOSHIDA MASAYUKI

(54) PACKED PRODUCT FOR DEHUMIDIFICATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a packed product for dehumidification that indicates remaining dehumidifying capacity clearly by providing a humidity indicator contg. a coloring agent to the surface of a container made of permeating sheet in which a hygroscopic compsn. is sealed, wherein said coloring agent is colored or discolored when the dehumidifying agent absorbs moisture.

CONSTITUTION: A hygroscopic component 12 made of a deliquescent salt and water-holding material is contained in a bag made of sheet 11 that permeates water vapor but does not permeate water. A sheetlike carrier carrying a water soluble hygroscopic material or a highly water absorbing high molecular material is used as a dehumidifying agent. A pH indicator or a water soluble dye etc. is used as a coloring agent. A humidity indicator 9 made by attaching water permeable sheet carrying the coloring agent on the upper face of a sheetlike humidity absorbent is placed on the sheet 11 and insulated from outer atmosphere with a water vapor impermeable transparent film 10. At this time, the humidity indicator 9 is formulated so as to color, discolor or decolor at limit of relative humidity corresponding to a practical condition of using said hygroscopic component 12.



④ 日本国特許庁 (JP)
 ④ 公開特許公報 (A)

④ 特許出願公開

昭58-199020

④ Int. Cl.³
 B 01 D 53/26

識別記号
 1 0 1

庁内整理番号
 8014-4D

④ 公開 昭和58年(1983)11月19日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 除湿用包装物

④ 特 願 昭57-233287
 ④ 出 願 昭57(1982)5月18日
 ④ 特 願 昭57-83578の分割
 ④ 発 明 者 奥村正利
 北本市本町5丁目30

④ 発 明 者 吉田雅幸
 東京都北区浮間3-1-30曹友
 寮
 ④ 出 願 人 新日曹化工株式会社
 東京都北区浮間三丁目1番60号
 ④ 代 理 人 弁理士 伊藤晴之 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

除湿用包装物

2. 特許請求の範囲

1 耐水性樹脂と保水性物質とから成る吸湿性組成物を、水蒸気は透過するが水あるいは水溶液は透過しないシートで金状面の1面または全面がつけられている容器に封入し、該シートの後面の一部に、吸湿結および色剤から成り、吸湿剤が吸湿した結果色剤が可視的になるかまたは色剤に可視的な色の変化を起す湿度インジケーターを置き、該湿度インジケーターの外側に、水蒸気不透過性であつて内側にある湿度インジケーターの色の変化が透過可能であるシートまたはフィルムを設けて該湿度インジケーターを外側と遮断してなる、包装インジケータを備えた除湿用包装物。

2 耐水性樹脂が塩化カルシウムまたは／および塩化マグネシウムであることから成る特許請求の範囲第1項記載の除湿用包装物。

3 保水性物質が吸湿パーミカライトまたは／

および細粒パーライトであることから成る特許請求の範囲第1項または第2項記載の除湿用包装物。

4 色剤が炭状であることから成る特許請求の範囲第1項、第2項または第3項記載の除湿用包装物。

5 湿度インジケーターを構成する吸湿剤が水溶性の吸湿性物質および吸湿性物質および該吸湿性物質を担持した支持体から成る特許請求の範囲第1項、第2項、第3項または第4項記載の除湿用包装物。

6 前項の支持体がシート状であり、その片面に増着して置かれた透水性シートに色剤が担持されていることから成る特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項または第5項記載の除湿用包装物。

7 水溶性の吸湿性物質と色剤とが同一のシート状支持体に担持されていることから成る特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、第5項または第6項記載の除湿用包装物。

8 色剤が担持されているシート状支持体の上面

特開2005-199020(2)

に密着して透光性で白色または灰色の不透明シートが置かれていることから成る視野精密の遮断部1個、露2個、露3個、露4個、露5個、露6個または露7個の形成の除塵用包装物。

3.発明の詳細な説明

本発明は空気中の塵埃から水分を吸収する除塵用包装物に關し、潮解性物質を主成分として内包する除塵用包装物においてその除塵能力がなお充分に維持するかどうかを一目で判別することが可能である除塵用包装物であつて、潮解性塩類と保水性物質とから成る吸湿性組成物を、水蒸気は透過するが水あるいは水溶液は透過しないシートで金板面の1部または全面が覆われている容器に封入し、該シートの表面の一部に、吸湿剤および色剤から成り、該吸湿剤が吸湿した結果色剤が可視的になるかまたは色剤に可視的な色の変化を起す吸湿インジケータを覆う、該吸湿インジケータの外側に、水蒸気不透過性であつて内側にある吸湿インジケータの色の変化が追視可能であるシートまたはフィルムを被けて該吸湿インジ

ケータを外観と識別してなる、吸湿インジケータを備えた除塵用包装物である。

先づ本発明に使用する吸湿インジケータについて説明する。

塩化カルシウムの潮解性物質を吸湿に利用させたものを吸湿のある空間に掛け塩化カルシウムは吸湿してやがて潮解するが、吸湿量が少い間は潮解液は吸湿から放出することなく保持されており、さらに吸湿して吸湿の保水能力を超えるまで潮解液の量が増加すると潮解液は吸湿から放出する。この際、吸湿からの潮解液の放出は吸湿に對する塩化カルシウムの消費量が多い吸湿量の低い状態に超るのである。

発明者等はこの現象に着目し、吸湿剤が所定の吸湿の吸湿におかれた際はその保水能力を超えた吸湿の結果、そこから放出される水分（上記の例では塩化カルシウムの水溶液）を色剤と接触させて色剤に色の変化を起さしめ、あるいは色剤を可視的な状態にすることによつて、吸湿剤からの水分の放出を概算することによって本発明に使用する

る吸湿インジケータを完成したのである。

即ち本発明に使用する吸湿インジケータは、吸湿剤および色剤からなり、該吸湿剤が吸湿した結果色剤を可視的にならしめるかまたは色剤に可視的な色の変化を起させるものであり、吸湿剤がその保水能力を超えた吸湿した際にそこから放出される水分を色剤に接触させて色剤に可視的な変化を起さしめるものである。

このインジケータにおける吸湿剤は水溶性の吸湿性物質を支持体に担持させたものでも、あるいはそれ自体が吸湿性を有する高吸水性高分子物質でもよい。

水溶性の吸湿性物質としては保水性の塩類（例えばアルカリ金属、アルカリ土類金属、マグネシウムなどの水溶性塩類）、りん酸、吸湿性界面活性剤、脂肪族多価アルコールなどを挙げることができるが、これらのみに限られるものではない。

またこれらの水溶性の吸湿性物質を担持する支持体としてはシート状が便利であり、例えば濾紙、絹紙、布類、不織布などが適している。あるいは

綿織物類したパーキユライトまたはパーライトなども使用可能である。

使用する水溶性の吸湿性物質が固体ならばそれを水溶液として支持体に含浸させておくで結構するか、あるいは水溶性の吸湿性物質が液体ならばそのまま支持体に含浸を要せざる。

吸湿剤が吸湿性を有する高吸水性高分子物質である場合はそれ自体を本発明の吸湿剤として使用することができるが、さらにこの物質は水溶性の吸湿性物質を担持せしめてもよい。この高吸水性高分子物質は粉末状またはビーズ状で商品化されており、これらを使用する場合は適当なバインダーを用いてシート状物質の表面に密に附着させるのが便利である。このような高吸水性高分子物質としては、例えば酢酸ビニル-アクリルメタール共重合体、アクリル、アクリル共重合体、あるいはビニルアルコール-アクリル共重合体などがある。

本発明において色剤は必ずしもそれ自体が有色物質である必要はなく、水または水溶性物質の水

特開2008-189920 (S)

酸と接触して発色。退色または発色を起す物質（Aグループ）、およびそれ自身が着色物質であつて水または水溶性物質の水溶液によつてマイグレーションを起す物質（Bグループ）に分けることができる。

Aグループの物質としては例えば固体のpH指示薬を使用することができ、この場合その指示薬は適合する酸性物質またはアルカリ性物質を被覆材に担持させておく。

またシート状をなす被覆材の片面にpH指示薬を担持した透水性シートを密着させ、他の面にはそのpH指示薬を発色、発色または退色させる適当な酸性物質またはアルカリ性物質を担持したシートを密着させてもよく、あるいは固体のpH指示薬とそれに適合する固体の酸性物質またはアルカリ性物質との混合物を色剤として用いてもよい。

Bグループの物質の代表的なものとしては水溶性染料（それを担持する物質に強い染着性を有しないものが多い）がある。

色剤として上記Aグループの物質を使用する場合

にはそれが担持されている支持体の表面の発色、退色、または発色を被覆膜断することによつて被覆材が水を放出したこと、即ちインジケータの周囲がそのインジケータに定められた濃度になっていることを知ることができるが、Bグループの物質を色剤として使用した場合には、それが担持されている支持体の上面にさらにpH指示薬の担持水性、無色（黄色でも可）且つ不透明のシート状物を密着して設け、被覆材の被覆により被覆材から放出される水（または水溶液）に溶解した染料が不透明シート状物の上面にばらばらに出てそこを着色するのを観察するのである。Aグループの物質を使用した膜にも色剤を担持した膜の上さらに被覆して透水性的無色（または黄色）で不透明のシート状物を設け、その後面に色が現れるのを観察してもよいことは勿論である。

本発明において使用し得る色剤のうちAグループの色剤としては例えば前記のpH指示薬の他、酸化還元指示薬、常温で反応するシアンカプリングによつて発色または発色する物質などがあり、これ

らはそれぞれに對する酸化または還元性物質、あるいはシアン成分もしくはカプリング成分など（これらを着色成分と呼ぶ）の固体粉末との混合状態で使用されるか、あるいは着色成分を被覆膜材料内部または表面に存在させる。またシート状をなす被覆材の片面に色剤担持シートを他の面に着色成分担持シートをそれぞれ密着して配置してもよい。

Bグループの色剤としては前記した如く水性性の染料が代表的なものであり、その他例えば水と共に溶解し或知し得る水溶性染料、染料なども使用可能である。

本発明に使用する膜張インジケータにおいて水溶性の酸性性物質の被覆および管を適宜、調節することによつて任意の濃度の環境において色調に可視的な変化を起させることが可能である。即ち水溶性の酸性性物質として溶解性の大きな塩基を使用した場合は弱酸性の小さなものを使用した場合はより相対濃度の低い環境において可視的な変化を起し、また同一の塩基の濃度において

は、その支持体に對する使用割合が異なる程、相対濃度の低い環境において可視的な変化が起るものである。

本発明に使用するインジケータの構成の具体例を断面により説明すると次の通りである。第1図に示す被覆インジケータは、シート状の被覆材(1)の上面に、色剤(2)を担持した油性シート(3)を密着して設けられている。この着色剤は第1図に於いては、油性シート(3)の内部に、第2図に於いては表面に存在する。第2図は、被覆材(1)の後面に色剤を存在させたものである。第3図は、色剤が水溶性染料の如くそれ自身が着色しているもの（Bグループ）である場合であり、第3図(4)は、水溶性の酸性性物質を担持させた被覆材(1)の片面に色剤(3)を担持する油性シート(3)を密着させ、さらに水溶性の無色または黄色の不透明膜(4)を被覆させた被覆インジケータであり、第3図(4)は、色剤(3)と水溶性の酸性性物質とを同一の支持体に担持させた被覆膜(4)を用い、水に油性性の無色または黄色の不透明膜(4)を密着させたもの、

特開昭58-199020(4)

第3図に示す。色剤を水溶性の吸水性物質を担持させた吸水性材(1)及び防水性で無色または白色の不透明層(4)により挟んだ構造を有するものである。第4図は、色剤が水または水溶性物質の水溶液と接触して染色、着色または変色を起す物質(「Aグループ」)である場合であり、吸水性材を、色剤を染色、着色または変色させる物質を担持している層(3)及び色剤を担持する吸水性シート(2)で挟んだ構造を有するものである。

第5図は、第3図に示す如き湿度インジケータを中央部に孔を有するプラスチック厚板(図2)により嵌め嵌め所(7)にて固定したものである。

次に本発明に用いられる吸水性組成物について説明する。

本発明に用いられる吸水性組成物は親水性増進剤と保水性物質とから成るものであつて、親水性増進剤としては例えば塩化リチウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、塩化ストロンチウム、テオシレン、塩化バリウム、塩化マグネシウムなどがあるが、高湿度雰囲気下での吸湿力、安全性および経済性

から塩化リチウムおよび塩化マグネシウムが好ましい。

本発明において保水性物質としては例えばおがくず、結晶珪、あるいはゼオライトなども使用できるが、保水能力が格段に大きい膨潤パーキエライトおよび膨潤パーライトが特に好ましい。

親水性増進剤と保水性物質とから吸水性組成物を形成させるには両者の固相割合を調整的に配合するか、または保水性物質の固相に親水性剤の粉末をまぶしてもよいが親水性増進剤を水層となし、その水溶液を保水性物質に浸透させたのち固相により水分を除去する方法が好ましい。

次に、本発明に使用する水蒸気は通過するが水または水溶液は透過しないシートについて説明する。シートはスパンボンド又は無紡布等で製造した連続繊維多孔性シートもしくはフィルムであり、前者の具体例としては、デュポン社の「マイベック」および東洋化学工業㈱の「セルボア」があり、後者の具体例としては、旭化成㈱の「NDFシート」があげられる。これらのシートは単独であるいは

通常の透気性フィルム、透気性不織布、紙、布あるいは素などより機械的強度を増進し、または美觀な化をはかることができる。

本発明の湿度用感湿物は以上で詳述した吸水性組成物ならびにシートから成る湿度用感湿体の顔シート部分の表面に、これも詳述した湿度インジケータを置き、その上を水蒸気は透過しない透明のフィルムで包み、フィルムの両面に乾燥剤用遮断膜の膜面に乾燥剤で被覆して湿度インジケータを外界から遮断する。この際使用する湿度インジケータをそれが袋内の吸水性組成物の実用上の使用限界に到達する相対湿度において染色、変色あるいは褪色するように作製しておけば、袋の外面と透明フィルムとの間に形成される密閉空間に封かれたその湿度インジケータは袋内の吸水性組成物が湿度を充分吸収してその実用上の使用限界に達したとき染色、変色または褪色するのでインジケータの表示によつて乾燥剤吸湿量の有効性を知ることが出来るのである。

第6図は本発明の湿度用感湿物を示すものであ

り、乾燥剤(12)は水蒸気透過性フィルム(11)からなる袋状収納されており、該袋は三方を熱溶接密封部(13)にて密封されている。本発明の湿度インジケータ(9)は乾燥剤用遮断膜の袋内に水蒸気透過性透明フィルム(10)にて外装と遮断して密封される。

本発明において湿度インジケータをカバーする水蒸気不透過性のシートまたはフィルムとしては例えばポリ塩化ビニリデン、2-酢酸ポリプロピレン、防湿セロハンなどの単体膜、あるいは塩化ビニリデン/ポリプロピレン、塩化ビニリデン/塩化ナイロンまたは塩化ビニリデン/ポリエ

テルなどの複合膜などを挙げることができるが、これらのみに限られるものではない。これらのシートまたはフィルムはそれらを通してその下部にある湿度インジケータの色の変化を観察することかできれば、必ずしも完全に透明である必要はない。

実施例 1

焼酎燻製パーミヤノイト1形促進化カルシウム50%水溶液2部を濃度は170℃で乾燥した紙質性組成物100部をNFRシート（徳山重産株式会社製の水蒸気は透過するが、水あるいは水溶液は透過しない合成高分子膜シート）製の袋（100mm×120mm）に投入して乾燥用装置を製造した。

偽力ブリリアントブルーDCF（青色の顔料性香料）1部および促進化カルシウム10部を含む水溶液に濃紙を浸し、とり出して乾燥した。この濃紙は81.6g/㎡の促進化カルシウムを含有していた。この促進化カルシウム含有の青色濃紙に未処理の濃紙を重ねて密着させ両面インジケータを作成した。この両面インジケータを25mm×25mmの大きさに切り、それを未処理濃紙を上記の紙に載せ、その上をインジケータよりやや大きなポリ塩化ビニル製の透明シート重ねてその周囲を袋のNFRシートに密着してインジケータを外壁から遮断した。このように両面インジケータを密着した両面用包装物を高温の空間に乾燥し

特開昭58-199020(5)

たところ20日後にインジケータが青色に着色した。このとき、その両面用包装物は150g/㎡程度であり袋内の乾燥用組成物の平面温度は芝罘電子株式会社製の温度計ATH-1で測定した結果は82%であった。これらの数値はこの両面用包装物がその使用期限近くまで乾燥したことを示すものであり、従ってここに使用した両面インジケータが青色に着色したことはこの両面用包装物がほぼその使用期限まで乾燥したことを忠実に指示したものであった。

4. 図面の簡単な説明

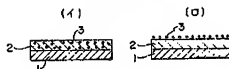
第1図切長び切、第2図、第3図切、図及び、第4図並びに第5図切は、両面インジケータの具体例を示す断面図、第5図切は、両面用包装物の使用状況を示す平面図及び断面図である。

- 1：紙質性
- 2：両面用シート
- 3：色料
- 4：不透明層

- 5：色料を青色、紫色または褐色させる薬剤を保持している層
- 6：プラスチック樹脂
- 7：接着剤
- 8：乾燥用装置
- 9：両面インジケータ
- 10：水蒸気不透過性透明フィルム
- 11：水蒸気透過性水不溶性フィルム
- 12：紙質性組成物と保水性物質とから成る紙質性組成物
- 13：熱収縮性薬剤

出 願 人 新日曹化工株式会社
代 理 人 伊 藤 晴 之
映 山 吉 典

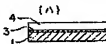
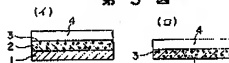
第 1 図



第 2 図



第 3 図

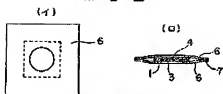


第 4 図

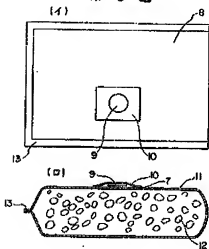


特開2005-199020 (6)

第 5 図



第 6 図



昭 63. 4. 2 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 57 年特許願第 233287 号 (特開 昭
58-199020 号, 昭和 58 年 11 月 19 日
発行 公開特許公報 58-1991 号掲載) につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 2 (!)

Int. Cl. *	繰別記号	序内整理番号
B01D 53/26	101	B014-4D

手 続 補 正 書

昭和 62 年 3 月 17 日

特許庁長官 小川 邦久 殿

1. 事件の表示
昭和 57 年特許願第 233287 号
2. 発明の名称
酸処理装置物
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
●115 東京都北区塚田 3 丁目 1 番 60 号
新日曹化工株式会社
代表者 横 田 道 夫
4. 代理人
●100 東京都千代田区大塚町 2 丁目 2 番 1 号
日本曹達株式会社
電話 (213) 6901
(7185) 横 田 富 美
5. 補正の対象
明細書の発明の詳細な説明の欄



6. 補正の内容

- (1) 明細書第 8 頁下から 2 行目及び第 9 頁 2 行目の「カプ
リング」を「カップリング」と訂正する。
(2) 明細書第 12 頁 10 行目の「水増」を「水増液」と訂
正する。
(3) 明細書第 14 頁 1 行目の「乾燥期」を「乾燥性固液物
」と訂正する。
(4) 明細書第 15 頁下から 4 行目の「シート」の次に「を
」を挿入する。

以上

-/-
(特許)